



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78277** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**B66C 21/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2012 11378**  
(22) Дата подання заявки: **02.10.2012**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **11.03.2013**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **11.03.2013, Бюл.№ 5**

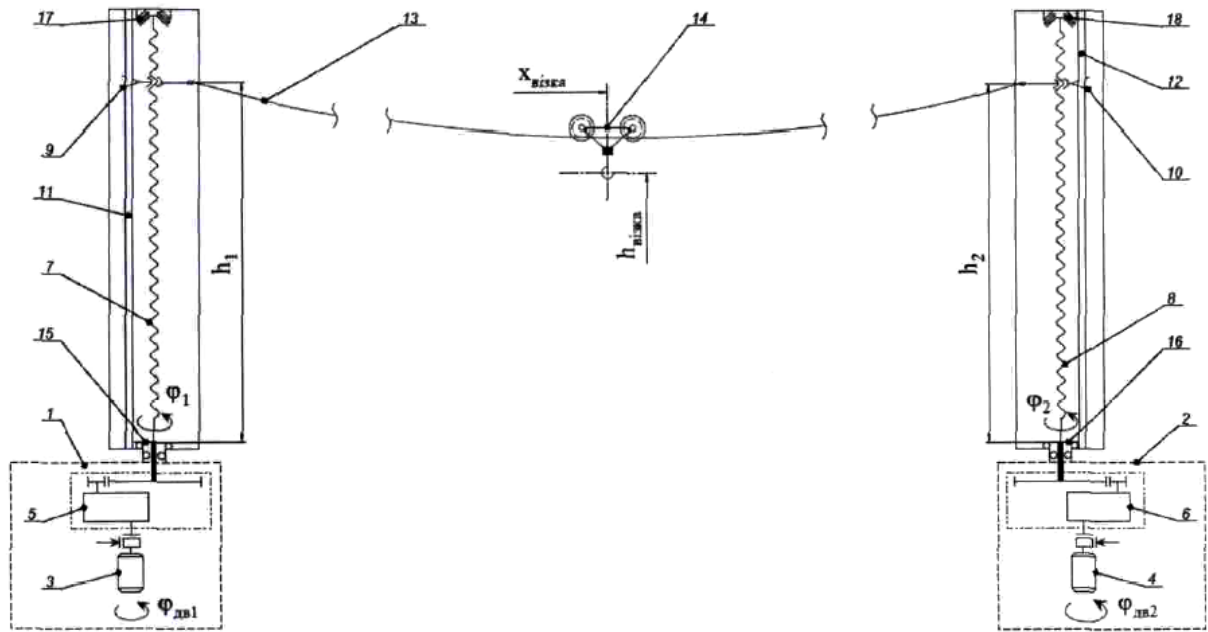
(72) Винахідник(и):  
**Григоров Отто Володимирович (UA),**  
**Окунь Антон Олександрович (UA),**  
**Губський Сергій Олександрович (UA),**  
**Стрижак Всеволод Вікторович (UA),**  
**Лось Євген Олександрович (UA)**  
(73) Власник(и):  
**Григоров Отто Володимирович,**  
вул. Старицького, 8, кв. 35, м. Харків, 61018 (UA),  
**Окунь Антон Олександрович,**  
вул. Селянська, 22 кв. 104, м. Харків, 61157 (UA),  
**Губський Сергій Олександрович,**  
пр. Ілліча, 99, кв. 60, м. Харків, 61019 (UA),  
**Стрижак Всеволод Вікторович,**  
вул. Тарасівська, 17, кв. 81, м. Харків, 61068 (UA),  
**Лось Євген Олександрович,**  
вул. Інтернаціональна, 15-б, кв. 35, смт Покотилівка, Харківський р-н, Харківська обл., 62458 (UA)

## (54) КАБЕЛЬНИЙ КРАН

### (57) Реферат:

Кабельний кран складається з опор, несучого канату, кранового візка із захватним органом, електродвигунів та редукторів, встановлених на опорах. Опори мають ходові гвинти та напрямні.

UA 78277 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі підйомно-транспортної техніки, яка застосовується у будівництві та промисловості та займає важливе місце серед машин, призначених для обслуговування складних виробничих і будівельних комплексів, відкритих гірських видобувань та складів великої та малої потужності як основний підйомно-транспортний засіб.

Відомі різноманітні конструкції кабельних кранів [1, 2], але вони мають схожі конструкційно-компонувальні рішення, за якими візок з вантажем пересувається по гнучкому шляху - несучому канату, який закріплюється на кінцевих опорах, підймання виконується підймальним канатом, а пересування візка - тяговим канатом. Несучий, підймальний та тяговий канати, об'єднані підтримками, складають систему канатів. Недоліками розглянутих конструкцій є значна складність конструкції і собівартість крана, а також затрати на монтажні, експлуатаційні та ремонтні роботи.

Найбільш близькою до запропонованої корисної моделі є конструкція кабельного крана нормального типу, яка складається з двох нерухомих або рухомих опор, між якими натягнуто несучий канат. Несучим канатом за допомогою тягового каната пересувається вантажний візок, підймання і опускання вантажу здійснюється за допомогою підймального каната. На одній з опор тяговий канат обгинає обвідні блоки, а на протилежній опорі за допомогою напрямних блоків відводиться на тягову лебідку, створюючи замкнене коло. Підймальний канат одним кінцем навивається на барабан підймальної лебідки; інший кінець його закріплюється на вантажному візку або на опорі, протилежній тій, на якій встановлена лебідка. Для зменшення прогину підймального і тягового канатів використовують підтримки. Керування кабельним краном здійснюється з поста керування, який розташовується на одній з опор, або з місця, звідки представляється кращий огляд майданчика, який обслуговується краном [1].

Недоліками цієї конструкції є значні складність, енерго- та ресурсозатрати, а також велика собівартість монтажних робіт та обслуговування.

В основу запропонованої корисної моделі поставлено задачу зменшення енерго- та ресурсовитрат, зменшення складності конструкції самого крана (спрощення) при виготовленні та експлуатації, що призведе до зменшення собівартості крана та експлуатаційних витрат.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомій конструкції кабельного крана, що складається з опор, між якими натягнуто несучий канат, котрим переміщується крановий візок із захватним органом, електродвигунів та редукторів, встановлених на опорах, згідно з корисною моделлю, опори мають ходові гвинти та напрямні, вздовж яких переміщуються повзуни (гайки) із закріпленими за допомогою муфт кінцями несучого каната, яким пересувається крановий візок під дією власної ваги.

На фіг. 1 представлена кінематична схема запропонованого кабельного крана, на фіг. 2 - схема можливих положень візка.

Кінематична схема заявленої корисної моделі, показана на фіг. 1, складається з двох пересувних або стаціонарних опор та містить два механізми обертання гвинта 1 і 2, які складаються з електродвигунів 3 і 4 та редукторів 5 і 6 та поєднуються з двома ходовими гвинтами 7 і 8 та повзунами (гайками) 9 і 10. Рух повзунів 9 і 10 відбувається вздовж напрямних 11 і 12. До повзунів (гайок) 9 і 10 кріпиться за допомогою муфт несучий канат 13, яким пересувається крановий візок 14 для переміщення вантажів. Знизу ходові гвинти 7 і 8 сполучаються з підп'ятниками 15 і 16, а згори - з конічними підшипниками 17 і 18.

Пристрій працює таким чином.

Механізми обертання гвинтів 1 і 2 складаються з електродвигунів 3 і 4 та редукторів 5 і 6 ( $\Phi_{дв1}$ ,  $\Phi_{дв2}$ ) та приводять в обертання ходові гвинти 7 і 8 ( $\Phi_1$ ,  $\Phi_2$ ), які з'єднані знизу з підп'ятниками 15 і 16 та згори - з конічними підшипниками 17 і 18. Обертання ходових гвинтів призводить до пересування повзунів (гайок) 9 і 10 у вертикальній площині вздовж напрямних 11 і 12.  $\Phi_{дв1}$ ,  $\Phi_{дв2}$ ,  $\Phi_1$ ,  $\Phi_2$  - приведені до осі обертання переміщення відповідних ланок. Несучим канатом 13, який кріпиться за допомогою муфт до повзунів (гайок) 9 і 10, пересувається крановий візок на визначену відстань  $x_{візка}$  та висоту  $h_{візка}$ . Крановий візок переміщує вантаж за рахунок перепаду висот між опорами. Переміщення кранового візка 14 відбувається під дією сили тяжіння за рахунок пересування повзунів (гайок) 9 і 10 на різну висоту  $h_1$  і  $h_2$ .

Доцільно використання пересувних опор на рейкових шляхах. За рахунок пересування крана у горизонтальній площині обслуговується більша площа.

На фіг. 2 представлена схема можливих положень візка: положення 1 відповідає стану спокою вантажу; положення 2 - переміщенню вантажу до лівої опори; положення 3 відповідає місцю розвантаження або завантаження.

Таким чином здійснюється зменшення енерго- та ресурсовитрат, а також зниження собівартості крана за рахунок усунення механізму пересування візка (не використовується тяговий канат), усунення підтримок та механізму підймання вантажу. Переміщення вантажу

здійснюється за рахунок сили тяжіння вантажу. Крім складів, лісобірж, будівництва гребель в горах і на рівнині, запропонована корисна модель може використовуватися не тільки в стаціонарних, але і на мобільних спорудах, наприклад кораблях у відкритому морі для перевантаження вантажів, у гірській місцевості для транспортування лісу та ін. Внаслідок швидкого монтажу запропонована корисна модель може використовуватися при ліквідації наслідків значних руйнівних катастроф, на кшталт Чорнобильської, та ліквідації значних за розмірами районів забруднення, наприклад радіаційного.

Джерела інформації:

1. Кабельные краны / И.Е. Барат, В.И. Плавинский. - М.: Машиностроение, 1964.-340 с.
2. Кабельные краны / Г.Г. Куйбидя. - М.: Машиностроение, 1989.-288 с.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Кабельний кран, що складається з опор, між якими натягнуто несучий канат, котрим переміщується крановий візок із захватним органом, електродвигунів та редукторів, встановлених на опорах, який **відрізняється** тим, що опори мають ходові гвинти та напрямні, вздовж яких переміщуються повзуни (гайки) із закріпленими за допомогою муфт кінцями несучого каната, яким пересувається крановий візок під дією власної ваги.

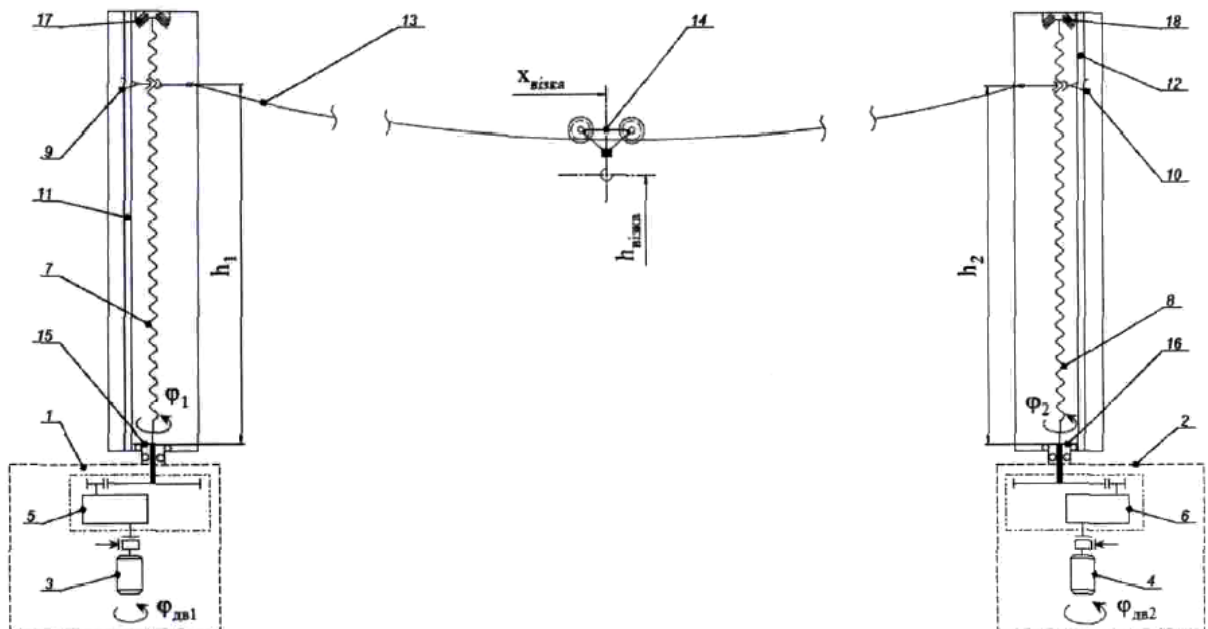
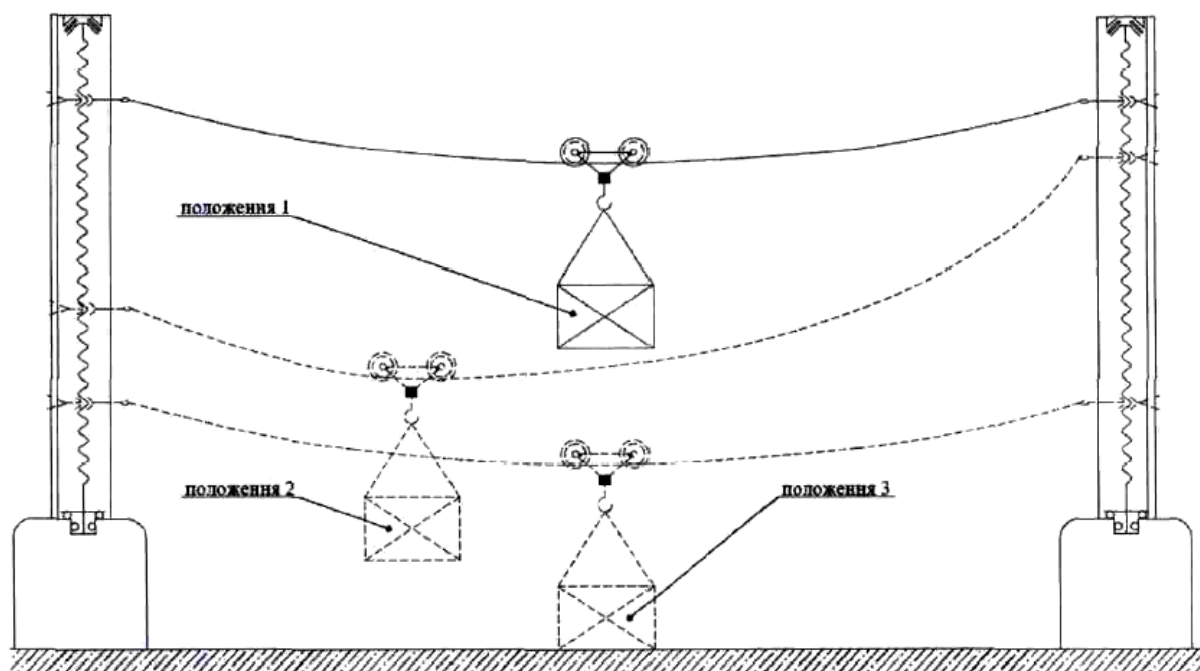


Fig. 1



Фіг. 2

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601